

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



none

none

none

© EPODOC / EPO

PN - DE3801880 A 19890803  
PD - 1989-08-03  
PR - DE19883801880 19880122  
OPD - 1988-01-22  
TI - Drawing unit in spinning machines, especially autoleveller drawing unit in drawframes  
AB - The invention relates to a drawing unit in spinning machines, especially autoleveller drawing unit in drawframes, with at least two drawing-roller combinations succeeding one another in the running direction of a processed fibrous sliver and driven by separate electric motors. At the same time, at least one retention means, preventing the roller combination from rotating during a standstill of the drawing unit, is used.  
<IMAGE>  
IN - KOENIG HERBERT DIPL ING (DE);STAEHLE GERHARD DIPL ING (DE)  
PA - ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH (DE)  
EC - D01H1/22  
IC - D01H5/22 ; D01H5/32 ; D01H5/82  
CT - DE315922 C [ ]; DE3404419 A1 [ ]; DE2941612 A1 [ ];  
DE2911378 A1 [ ]; EP0020404 B1 [ ]

© WPI / DERWENT

TI - Drawing appts. - locks the rollers to prevent rotation after the appts. has stopped working  
PR - DE19883801880 19880122  
PN - DE3801880 A 19890803 DW198932 006pp  
- DE3801880 C2 19950413 DW199519 D01H5/22 006pp  
PA - (ZINS ) ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH  
- (TRUU ) TRUETZSCHLER GMBH & CO KG  
IC - D01H5/22 ;D01H5/32 ;D01H5/82  
IN - KONIG H; STAHL G; KOENIG H; STAEHLE G  
AB - DE3801880 The drawing unit of a spinning machine, with controlled steps, has at least one lock which prevents roller group rotation when the drawing appts. is stopped. When the drawing appts. has stopped, the locks engage meshing teeth at the roller shaft ends or surfaces and a movable toothed component, or friction brakes are fitted. In another form, the rollers are secured by a self-locking gearing in the transmission between the drive and the roller combinations, or a braking motor can be fitted. A sensor registers t

none

none

none



none

none

none

he end of roller rotation, keyed to the rollers. The roller rotation stop can also be detected when the supply current to the drive reaches zero.

- ADVANTAGE - The assembly prevents spontaneous and uncontrolled roller rotation.(0/6)

OPD - 1988-01-22

AN - 1989-228373 [19]

none

none

none



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(11) **DE 3801880 A1**

(51) Int. Cl. 4:  
**D 01 H 5/22**  
D 01 H 5/32  
D 01 H 5/82

(21) Aktenzeichen: P 38 01 880.2  
(22) Anmeldetag: 22. 1. 88  
(43) Offenlegungstag: 3. 8. 89

**DE 3801880 A1**

(71) **Anmelder:**  
Zinser Textilmaschinen GmbH, 7333 Ebersbach, DE  
  
(74) **Vertreter:**  
Eder, E., Dipl.-Ing.; Schieschke, K., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München

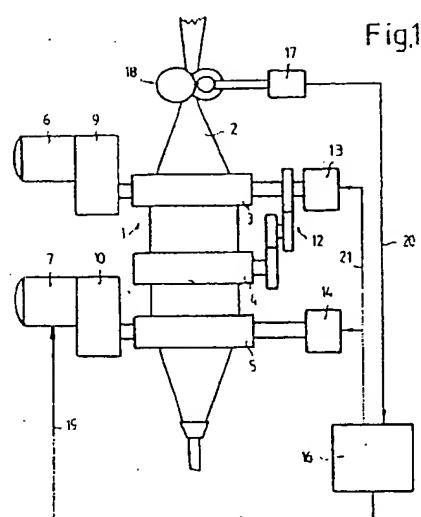
(72) **Erfinder:**  
König, Herbert, Dipl.-Ing. (FH), 7333 Ebersbach, DE;  
Stähle, Gerhard, Dipl.-Ing. (FH), 7327 Adelberg, DE

(55) **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:**

DE-PS 3 15 922  
DE 34 04 419 A1  
DE 29 41 612 A1  
DE 29 11 378 A1  
EP 00 20 404 B1

(54) **Streckwerk in Spinnereimaschinen, insbesondere Regulierstreckwerk in Strecken**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Streckwerk in Spinnereimaschinen, insbesondere Regulierstreckwerk in Strecken, mit mindestens zwei, in Laufrichtung eines verarbeiteten Faserbandes aufeinanderfolgenden, durch getrennte Elektromotoren angetriebenen Streckwalzenkombinationen. Hierbei findet mindestens ein Arretiermittel Anwendung, das ein Verdrehen der Walzenkombination bei Stillstand des Streckwerkes verhindert.



**DE 3801880 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Streckwerk in Spinnereimaschinen, insbesondere Regulierstreckwerk in Strecken, mit mindestens zwei, in Laufrichtung eines verarbeiteten Faserverbandes aufeinanderfolgenden, durch getrennte Elektromotoren angetriebenen Streckwalzenkombinationen. Als Streckwalzenkombinationen können hierbei beispielsweise Walzenpaare oder Walzentrios Anwendung finden.

Die Erfindung geht damit von Streckwerken aus, bei denen, wie beispielsweise bei Regulierstreckwerken an Strecken, Streckwalzenpaare durch getrennte Elektromotoren angetrieben werden. Dieser Antrieb durch getrennte Elektromotoren bietet den Vorteil, das Verzugsverhältnis zwischen den von getrennten Elektromotoren angetriebenen Walzenpaaren durch Veränderung der Speisung dieser Elektromotoren hinsichtlich Spannung und/oder Frequenz schnell und leicht verstellen zu können, wie dies beispielsweise zum Ausgleich von Bandgewichtsschwankungen erforderlich ist.

Auf diese Weise durch getrennte Antriebsmotoren angetriebene Walzenpaare stehen im Stillstand der Maschine, wenn die Antriebsmotoren nicht mehr gespeist werden, miteinander in keinerlei kraftschlüssiger oder formschlüssiger Wirkverbindung.

Es hat sich nun gezeigt, daß diese im Stillstand der Maschine leicht und frei drehbaren Walzenpaare beispielsweise unter Wirkung der in den Streckfeldern zwischen den Walzenpaaren gespannt liegenden Faserverbände, welche bestrebt sind, ihre Verzugsspannung abzubauen, sich unkontrolliert und unkontrollierbar drehen können. Damit wird das Verzugsverhältnis für diese in den Streckfeldern liegenden Faserverbände nachteiligerweise willkürlich verändert.

Beim Wiederanlauf des Streckwerks führt dies zu Verzugsfehlern in Form von Dick- oder Dünnstellen, die einen nicht mehr behebbaren Fehler im Produkt darstellen und in manchen Fällen, insbesondere bei Faserverbänden mit geringer Masse im Querschnitt, zum Bruch des Faserverbandes führen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzusehen, welche willkürliche und evtl. unkontrolliert auftretende Drehbewegungen der Walzenpaare vermeiden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch mindestens ein Arretiermittel, das ein Verdrehen der Walzenkombination bei Stillstand des Streckwerkes verhindert. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß infolge Festhalten der Walzenpaare im Stillstand negative Einflüsse auf das zu verarbeitende Fasermaterial mit nachfolgenden Auswirkungen auf das Endprodukt auf einfache Weise vermieden werden.

Alternativ besteht die Möglichkeit, daß das Arretiermittel bei Erreichen des Stillstandes in Eingriff bringbare Verzahnungselemente aufweist. Hierbei können die Verzahnungselemente so ausgestaltet sein, daß eine mit der Walzenkombination drehverbundene Welle sturzseitig oder über ihren Umfang die Verzahnungselemente aufweist, welche mit einer undrehbaren Gegenverzahnung in Eingriff bringbar sind.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, daß das Arretiermittel als bei Erreichen des Stillstandes des Streckwerkes in Wirkung tretende Reibungsbremse ausgebildet ist.

In anderer Ausführungsform der Erfindung kann auch das Arretiermittel als selbsthemmendes Getriebe in der Übertragung der Drehbewegung vom Antriebs-

motor auf eine Walzenkombination ausgebildet sein.

Eine Vereinfachung der erfindungsgemäßen Lösung ergibt sich dann, wenn das Arretiermittel der Antriebsmotor selbst ist, welcher als Bremsmotor ausgebildet ist.

Zur Steuerung der Arretierwirkung kann das Erreichen des Stillstandes mittels eines mit einer Walzenkombination drehverbundenen Drehungsfühlers festgestellt werden.

Bei frequenzgespeisten, durch Vermindern der Speisefrequenz auf Null in den Stillstand verzögerten Synchrongmotoren besteht die Möglichkeit, daß das Erreichen des Stillstandes durch die Frequenzspeisevorrichtung bei Erreichen der Speisefrequenz Null signalisiert wird.

Es hat sich gezeigt, daß der Gegenstand der vorliegenden Erfindung mit Vorteil auch an anderen als Regulierstreckwerken von Strecken anwendbar ist, sofern diese Streckwerke Streckwalzen aufweisen, bei denen die im Lauf des Streckwerks durch entsprechende Speisung der getrennten Antriebsmotoren bewirkte, ein definiertes Verzugsverhältnis aufrechterhaltende "elektrische Welle" im Stillstand entfällt und damit die Streckwalzen unabhängig voneinander zufällige Drehungen ausführen können. Auch hierdurch ergibt sich durch die Arretiermittel der Vorteil einer Haltewirkung der entsprechenden Walzen, so daß die Qualität der Faserverbände auch bei Stillstand der Walzen beibehalten wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Regulierstreckwerkes an einer Strecke;

Fig. 2 eine diagrammatische Darstellung der Wirkung der Arretiermittel;

Fig. 3 eine schematische Darstellung der Anwendung der Arretiermittel an einem Streckwerk mit drei voneinander unabhängig angetriebenen, langen Streckwalzen;

Fig. 4 bis 6 verschiedene Ausführungsmöglichkeiten der Ausbildung der Arretiermittel;

Fig. 1 stellt schematisch ein Streckwerk 1, insbesondere ein Regulierstreckwerk in einer Spinnereimaschine dar. Dieses Streckwerk weist beispielsweise drei Walzenkombinationen 3, 4, 5 auf, durch welches ein Faserverband 2 läuft. Die Walzenkombinationen 3, 4, 5 können als Walzenpaare oder als Walzentrios beispielsweise mit zwei Oberwalzen über eine Unterwalze ausgebildet sein. Wenn im folgenden nur noch von Walzenpaaren gesprochen wird, sollen auch jeweils andere Walzenkombinationen mit erfaßt sein.

Dem Walzenpaar 3 ist ein Nutwalzenpaar 18 vorgeschaltet. Die Walzenpaare 3, 4, 5 werden durch Motoren 6, 7 angetrieben, wobei zwischen diesem Antrieb und den Walzenpaaren jeweils ein Getriebe 9 bzw. 10 dazwischengeschaltet ist. Das Walzenpaar 4 erhält hierbei über Übertragungselemente 12 seinen Antrieb.

Das Banddickenschwankungen abtastende Nutwalzenpaar 18 ist mit einem Weggeber 17 als Meßwertaufnahmeverrichtung verbunden, der über eine Leitung 20 mit einem Regler 16 in Verbindung steht. Dieser Regler 16 wiederum steht über eine Leitung 19 mit dem Motor 7 in Wirkverbindung und verändert nach Maßgabe des

Meßwertaufnehmers 17 die Drehzahl des Motors 7 und damit den Verzug im Streckfeld zwischen den Walzenpaaren 4 und 5 im Sinne einer Verminderung von Bandgewichtsschwankungen.

Bezüglich der Walzenpaare 2, 3, 4 finden Arretiermittel 13, 14 Anwendung, welche schematisch dargestellt sind. Diese Arretiermittel 13, 14 verhindern ein Verdrehen

hen der Walzenpaare bei Stillstand des Streckwerkes 1. Hierzu sind die schematisch dargestellten Arretiermittel 13 und 14 jeweils über eine Leitung 21 mit dem Regler 16 verbunden. Sobald also die Walzenpaare 3, 4, 5 zum Stillstand kommen, werden über den Regler 16 die beiden Arretiermittel 13 und 14 über die Leitung 21 betätigt und bewirken ein Festhalten der Walzenpaare 3, 4, 5, so daß der Faserverband 2 in seiner Lage beibehalten wird und nicht infolge der evtl. noch drehenden Walzenpaare unkontrollierten Einflüssen ausgesetzt ist.

In Fig. 2 ist eine diagrammatische Darstellung der Wirkung der Arretiermittel angegeben: Beim Abstellen der Maschine reduziert sich die Drehzahl von der Betriebsdrehzahl gemäß Kurvenverlauf a über den Kurvenverlauf b bis auf Null im Punkt I. In diesem Punkt werden die Arretiermittel aktiviert und halten die Walzenpaare in ihrer stillstehenden Position fest, wie durch den Balken c schematisch dargestellt. Im Punkt II beginnt der Anlauf des Streckwerkes, gleichzeitig mit dem Einschalten der Motoren 6 und 7 werden die Arretiermittel deaktiviert, so daß sie die Walzenpaare nicht mehr festhalten, wönach im Bereich des Kurvenverlaufs die normale Betriebsdrehzahl erreicht ist.

Fig. 3 ist eine schematische Darstellung der Anwendung der Arretiermittel an einem Streckwerk 1' mit drei voneinander unabhängig angetriebenen langen Streckwalzenpaaren 3', 4', 5'. Wie ersichtlich, werden diese Streckwalzenpaare durch Motoren 6', 7', 8' angetrieben, welche jeweils mit Getrieben 9', 10', 11' in Verbindung stehen. Diese Motoren sind mit Arretiermitteln 13', 14', 15' verbunden, die ihrerseits über eine Leitung 38 und eine Schaltvorrichtung 32 mit schematisch dargestellten Frequenzumwandlern 35 in Verbindung gebracht werden können.

Die Schaltvorrichtung 32 ist mit einem Umschalter 33 verbunden, der mit einem Fühler 31 in Verbindung steht. Dieser Fühler 31 ist mit der Speiseleitung einer der Motoren 6', 7' oder 8' verbunden und aktiviert bei Erreichen der Speisefrequenz Null den Umschalter 33. Über einen vom Umschalter 33 betätigten Schalter 32 können entweder die Motoren 6', 7' oder 8' mit unterschiedlicher Frequenz speisende Frequenzumrichter 35 oder die Arretiermittel 13', 14' und 15' mit dem Netz verbunden werden. Die Frequenzumrichter 35 werden über eine Leitung 36 von einer Maschinensteuervorrichtung 34 gesteuert.

Sobald beim Abstellen der Maschine der in Fig. 2 dargestellte Punkt I erreicht ist, d.h. die Motoren 6', 7' und 8' ihren Stillstand erreicht haben, wird über den Umschalter 33 der Schalter 32 umgelegt, wodurch die Arretiermittel 13', 14' und 15' die Motoren 6', 7' und 8' in ihrer Stillstandposition halten, so daß über die Getriebe 9', 10' und 11' die Walzenpaare 3', 4' und 5' festgehalten werden und damit eine evtl. nachteilige Auswirkung auf einen nicht näher dargestellten Faserverband, welcher das Streckwerk 1' durchläuft, verhindern.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, die Arretiermittel nicht unmittelbar mit den Motoren 6', 7' und 8' zu verbinden, sondern diese Arretiermittel 13'', 14'' und 15'' auf der rechten Seite der Walzenpaare 3', 4', 5' anzutragen. In manchen Fällen, insb. bei sehr langen Streckwalzen, ist es auch vorteilhaft, die Arretiermittel an beiden Enden der Walzenpaare anzutragen.

In den Fig. 4, 5 und 6 sind verschiedene Ausführungs möglichkeiten der Ausbildung der Arretiermittel dargestellt: Nach Fig. 4 dient als Arretiermittel (13) ein selbsthemmendes Getriebe in der Drehungsübertragung vom Antriebsmotor 6 auf eine Streckwalze beispielsweise in

Form eines Schneckengetriebes mit einer Schnecke 22 und einem Schneckenrad 23, wobei die Schnecke 22 mit dem Motor 6 verbunden ist.

Nach Fig. 5 findet als Arretiermittel (13) eine bei Erreichen des Stillstandes der Streckwerke 1 bzw. 1' in Wirkung tretende Reibbremse Anwendung, wobei diese Reibbremse aus einer in Pfeilrichtung verschiebbaren, undrehbaren Konusscheibe 24 besteht, welche mit einem Gegenkonus 25 in Wirkverbindung treten kann. Dieser Gegenkonus 25 ist mit einer Streckwerkswelle 26 verbunden. Durch Zusammenwirken der Konusscheibe 24 mit dem Gegenkonus 25 wird damit auf einfache Weise die Streckwerkswelle 26 einwandfrei arretiert.

Nach Fig. 6 ist die Streckwerkswelle 26' stirnseitig mit einer Verzahnung 27 versehen, welche mit einer Gegenverzahnung 28 zusammenwirken kann. Diese Gegenverzahnung 28 ist mit einer schematisch dargestellten, undrehbaren Schubvorrichtung 30 verbunden, wobei ein Lager 29 mit Verdrehungssicherung dazwischen geschaltet ist. Tritt die Schubvorrichtung 30 in Tätigkeit, so verschiebt sich die Verzahnung 28 in Pfeilrichtung und greift in die Verzahnung 27, wodurch auch bei dieser Konstruktion die Streckwerkswelle 26 einwandfrei bei Stillstand des Streckwerks 1 bzw. 1' festgelegt wird und damit die Walzenpaare 3, 4, 5 bzw. 3', 4', 5' undrehbar festgehalten werden.

#### Patentansprüche

1. Streckwerk in Spinnereimaschinen, insbesondere Regulierstreckwerk in Strecken, mit mindestens zwei, in Laufrichtung eines verarbeiteten Faserverbandes aufeinanderfolgenden, durch getrennte Elektromotoren angetriebenen Streckwalzenkombinationen, gekennzeichnet durch mindestens ein Arretiermittel (13, 14; 13', 14', 15'; 13'', 14'', 15''), das ein Verdrehen der Walzenkombination (3, 4, 5; 3', 4', 5') bei Stillstand des Streckwerkes (1, 1') verhindert.
2. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Arretiermittel bei Erreichen des Stillstandes in Eingriff bringbare Verzahnungselemente (27, 28) aufweist.
3. Streckwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit der Walzenkombination drehverbundene Welle (26) stirnseitig oder über ihren Umfang die Verzahnungselemente (27) aufweist, welche mit einer undrehbaren Gegenverzahnung (28) in Eingriff bringbar ist (Fig. 6).
4. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Arretiermittel als bei Erreichen des Stillstandes des Streckwerkes (1, 1') in Wirkung tretende Reibungsbremse ausgebildet ist (Fig. 5).
5. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Arretiermittel als selbsthemmendes Getriebe in der Übertragung der Drehbewegung vom Antriebsmotor (6) auf eine Walzenkombination ausgebildet ist (Fig. 4).
6. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Arretiermittel der Antriebsmotor selbst ist, welcher als Bremsmotor ausgebildet ist.
7. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Erreichen des Stillstandes mittels eines mit einer Walzenkombination drehverbundenen Drehungsfühlers festgestellt wird.
8. Streckwerk nach Anspruch 1, mit frequenzspeisten, durch Vermindern der Speisefrequenz auf

OS 38 01 880

5

6

Null in den Stillstand verzögerbaren Synchronmotoren, dadurch gekennzeichnet, daß das Erreichen des Stillstandes durch die Frequenzspeisevorrichtung bei Erreichen der Speisefrequenz Null signalisiert wird (Fig. 3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

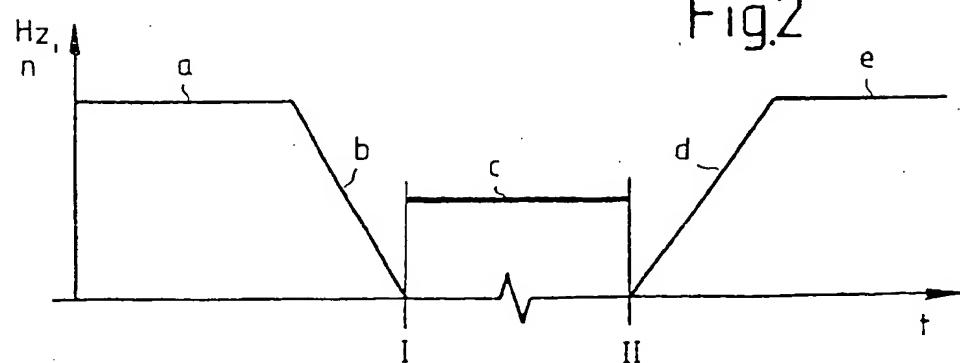
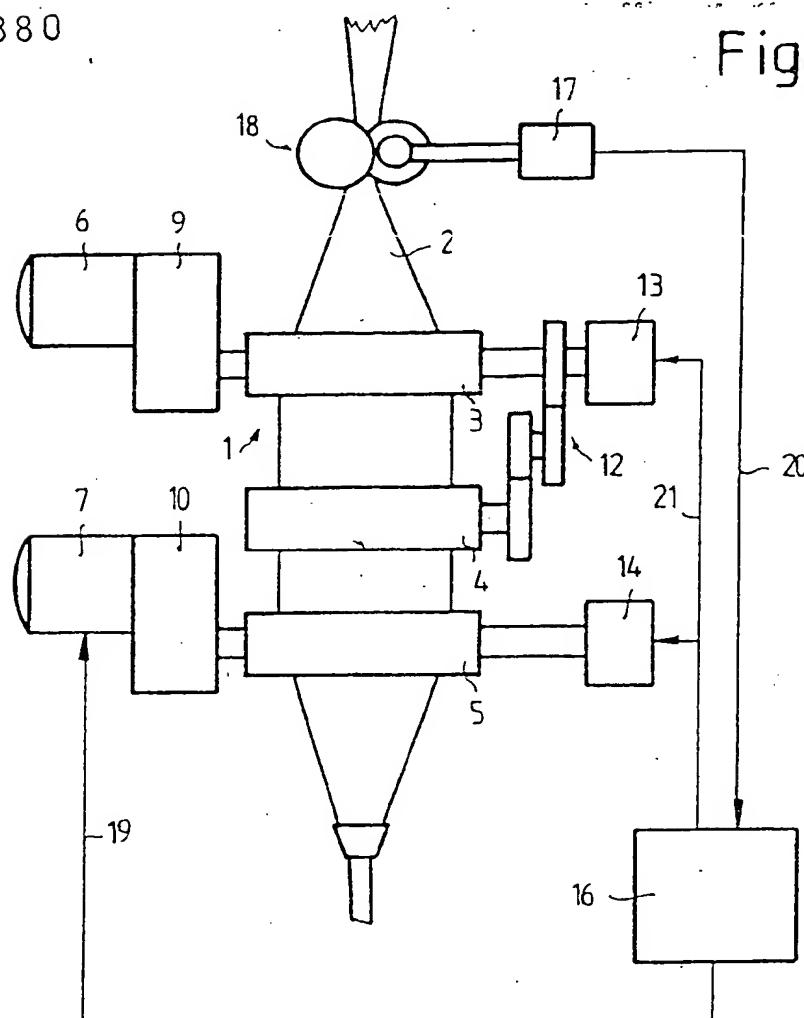
Neue deutsche Patentanmeldung "Streckwe  
Zinser Textilmaschinen GmbH"

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

38 01 880  
D 01 H 5/22  
22. Januar 1988 10:11  
3. August 1989

3801880

Fig.1



3801880 11\*

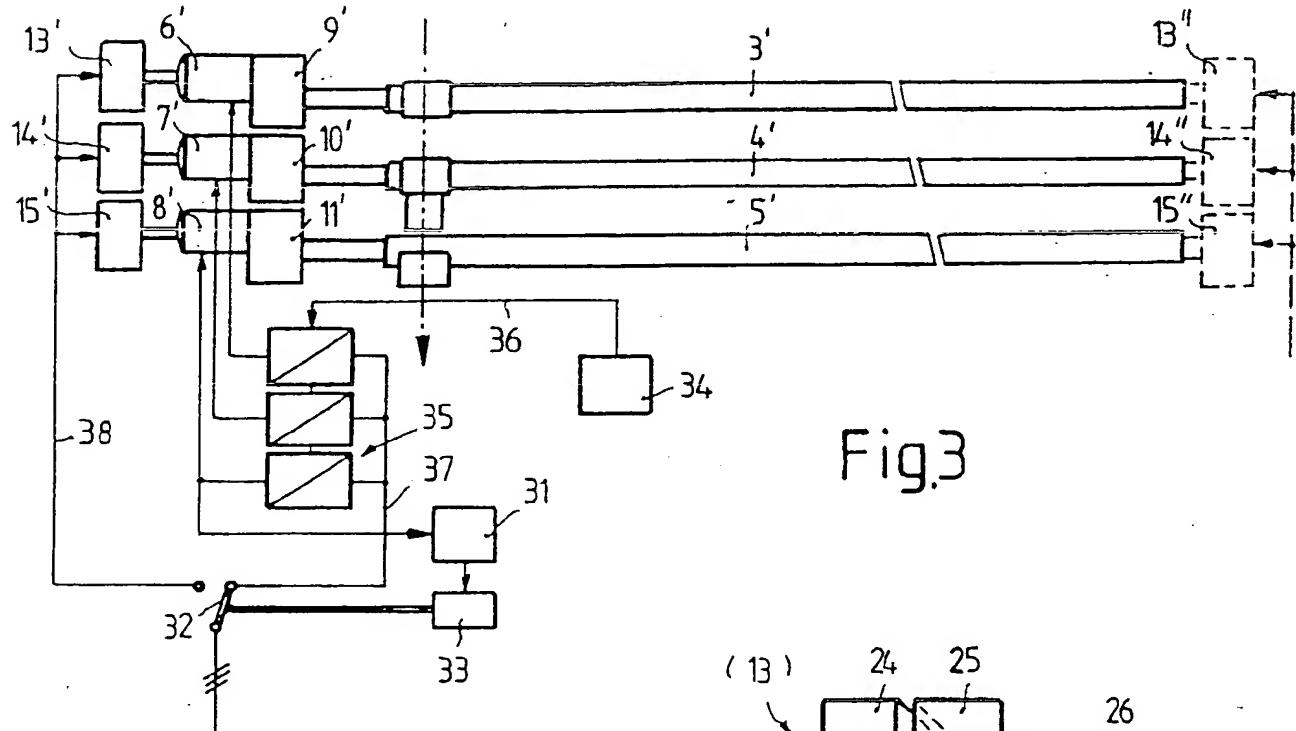


Fig.3

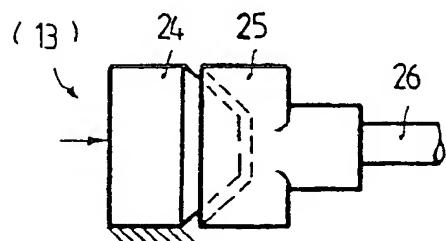


Fig.5

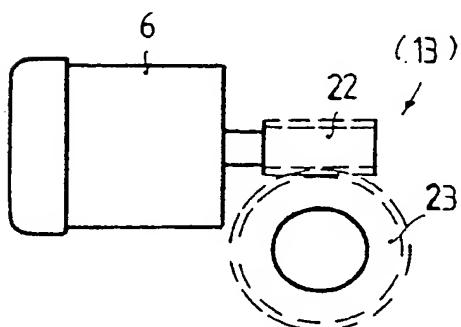


Fig.4

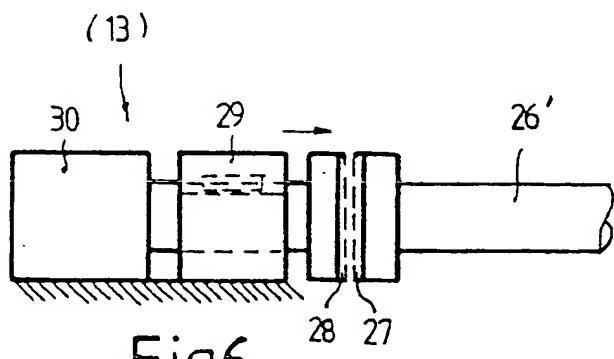


Fig.6

**Drawing unit in spinning machines, especially autoleveller drawing unit in drawframes**

Patent Number: DE3801880  
Publication date: 1989-08-03  
Inventor(s): KOENIG HERBERT DIPLOM (DE); STAEHLE GERHARD DIPLOM (DE)  
Applicant(s): ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH (DE)  
Requested Patent:  DE3801880  
Application Number: DE19883801880 19880122  
Priority Number(s): DE19883801880 19880122  
IPC Classification: D01H5/22; D01H5/32; D01H5/82  
EC Classification: D01H1/22  
Equivalents:

**Abstract**

The invention relates to a drawing unit in spinning machines, especially autoleveller drawing unit in drawframes, with at least two drawing-roller combinations succeeding one another in the running direction of a processed fibrous sliver and driven by separate electric motors. At the same time, at least one retention means, preventing the roller combination from rotating during a standstill of the drawing unit, is used. 

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



### Untitled

The invention refers to an adjustment adjust workadjustment work in distances, with at least two, cogging roll combinations propelled successive in direction of travel of a finished fiber federation by separate electric motors. As cogging roll combinations here for example pairs of rollers or Walzentrios application can find. When state of the art is a doubling frame well-known, with at least two delivery rollers, whose everyone is alternatively with Currentdependent service brakes application, which the delivery rollers stop, find. They are therefore necessary, in order to make because of the rotors a fast deceleration possible up to the stop. This well-known construction is turned off to a doubling frame and it arises not the problem definitions, which arise with an adjustment adjust workadjustment work in distances. Further state of the art is one adjust-strains with two engines, whose rotational speeds are controllable for the adjustment of the delay at thickness fluctuations (EP 0,141,505 B1). Electromagnetic in each case brakes as well as means are assigned to the engines to their control. It concerns here electromagnetic brakes, which brake the engines for example during stopping, i.e. service brakes are present. The deceleration takes place accordingly only briefly. These electromagnetic brakes are necessary, in order to be able to give the necessary rotational speeds of the engines. They are activated only with current supply. During power cut the braking action is void completely, so that no constant holding effect is given. The invention proceeds thereby from drafting equipments with which, when adjustment straining pairs of cogging rolls are propelled by separate electric motors. This drive by separate electric motors offers the advantage to be able to adjust the distortion relationship between the pairs of rollers propelled by separate electric motors by change of the supply of these electric motors regarding tension and/or frequency fast and easily as this is necessary for example for the reconciliation of volume weight fluctuations. In this way by separate driving motors propelled pairs of rollers stand in the stop of the machine, if the driving motors are not any longer fed, with one another into no actuated or positive effect connection. It was now shown the fact that this in the stop of the machine easily and freely swivelling pairs of rollers for example under effect of the fiber federations lying strained in the stretching fields between the pairs of rollers, which are anxious their distortion tension to diminish, itself uncontrolled and uncontrollably can rotate. Changed thus the distortion relationship for these fiber federations lying in the stretching fields unfavorable-proves arbitrarily. During the restart of the drafting equipment this leads to distortion errors in the form of thick or thin places, which cannot represent and in some cases, in particular with fiber federations with small mass in the cross section, for the break of the fiber federation lead one any longer remediable error in the product. In order to repair and contribute over to the quality improvement of the product these disadvantages, the available invention the task is the basis, arbitrary rotating motion of the pairs of rollers, as it with stop of the machine under effect of the fiber federations to arise can to avoid. This task solved according to invention by the characteristics in the characteristic part of the requirement 1. Thereby the advantage results that due to holding the pairs of rollers in the stop negative influences on the synthetic material with following effects, which can be processed, on the final product are avoided in a simple manner. There is the possibility that the locking means exhibits bringable teeth elements with reaching the stop in interference. Here the teeth elements can be so out-arranged that with the roller combination turningconnected a wave exhibits at the front side or by their extent the teeth elements, which with a and-dearable Gegenverzahnung in interference are bringable. Alternatively also the possibility exists that the locking means is designed as friction brake stepping with reaching the stop of the drafting equipment into effect. In other execution form of the invention also the locking means than selflocking transmission can be trained in the transmission of the rotating motion of the driving motor on a roller combination. A simplification of the solution according to invention results if the locking means is the driving motor, which is designed as brake motor. For the controlling of the locking effect reaching the stop can be determined by means of a turn feeler turningconnected with a roller combination. With frequency-fed, by decreasing the food frequency synchronous motors retarded on zero into the stop the possibility exists that reaching the stop is signaled by the frequency feeding device with reaching the food frequency zero. It was shown that the subject of the available invention with advantage is applicable also at others than cogging rolls, with which in the course of the drafting equipment by appropriate supply of "electrical wave" in the stop is void and thus independently coincidental turns the cogging rolls can implement. Also thereby the advantage of a bias appropriate rolling arises as a result of the locking means, so that the quality of the fiber federations is maintained also with stop of the rollers. The DE 29 41 612 A1 describes a distance for doubling and forgave from fiber volumes. In accordance with page 7, second paragraph of this block letters is the basis the well-known construction the task to facilitate the conversion of the distance with each assortment change substantially. For the solution of this task find pairs of rollers 14 to 16 application, which are propelled by one separate electric motor each. Number of revolutions conditions of these engines are adjustable by means of frequency dividers. This solution leads to the fact that the each times conversion of the distance to a new assortment simply and with small expenditure of time can be accomplished. Thus with this well-known construction the problem is not addressed, which places itself with the available invention. All block letters do not give a reference that the pairs of rollers 14 to 16 with special locking means in the sense of the available invention are to be out-arranged which only then to become effective to be supposed if the work routine. i.e.



the delay is interrupted. The DE 34 04 419 A1 describes a cogging roll system for spin machines. The grundproblem is here that with a spin machine the lower rollers 1, 2, 3 exhibit a very large length. Due to this length when starting the spin machine the turn of D h the turn of the lower rollers at the end runs synchronously with the turn of the rollers at the other ends." (see page 5, second paragraph of the block letters). Page 13, first paragraph. Lines 3ff of this block letters clarify the problem: "if so the lower rollers subjected in turn held and a torsion to be continued, then the rollers a little are loosened from their twisting. If the lower rollers are started again from the unverdrillten condition of the rollers, then a yarn break results. In order to prevent the yarn break, it is necessary that the Entdrillen of the above-mentioned roller is reduced to a minimum. Conventional way is going by an electromagnetic clutch device in enterprise to lock the lower roller which was used for it, a Entdrillen of the lower roller to prevent." Starting point of this well-known construction is more dahier the teachings, as one can prevent the unwanted torsion with very long unterwalzen, which an influence on the yarn quality has. For the avoidance of this effect in accordance with page 13, lines 23 of holding out 2 an electromagnetic clutch device is suggested. This clutch device has however "disadvantages unavoidably, there such a torsion prevention during the retention time of the spin noness to be continued must." (see page 13, lines 26ff of holding out 2). It is referred thereby in this well-known block letters expressly to the disadvantages of the employment of an electromagnetic clutch device. Instead of dividing its is given to an average specialist the teachings, the lower strip mill roller 2 in a preselected longitudinal place into a lower rollers 1, 2, to connect 3 operationally at the appropriate other end of page with a second drive transmission system. Summarized this well-known block letters thereby reveal the following: With very long unterwalzen unwanted torsions arise, which affect the yarn quality. For the prevention of these unwanted torsions an electromagnetic clutch device had been already suggested, which is afflicted with substantial disadvantages however. For the recovery of these disadvantages the lower strip mill roller is divided among other things into two sections. If one compares this well-known construction regarding problem definition and solution with the the subject of the available invention, then it is clearly recognizable that here fundamental differences are present: The well-known state of the art is concerned not with the problem of the avoidance of unwanted turn of pairs of rollers under the influence of the distortion tension of the in-between-strained lying fiber federations, but with the torsion of very long unterwalzen, independently of the fiber federation. The invention is more near described in the following on the basis remark examples represented in the design. In the design show: Fig. 1 a schematic representation of an adjustment adjust workadjustment work at a distance; Fig. 2 a diagrammatical representation of the effect of the locking means; Fig. 3 a schematic representation of the application of the locking means at a drafting equipment with three from each other independently propelled, long cogging rolls; Fig. 4 to 6 remark different versions of the training of the locking means; Fig. 1 represents schematically a drafting equipment 1, in particular an adjustment adjust workadjustment work in a spinnereimaschine. This drafting equipment exhibits for example three roller combinations 3, 4, 5, by which a fiber Walzentrios for example with two oberwalzen over a unterwalze. If in the following only of pairs of rollers one speaks, different roller combinations are to be with seized also in each case. The pair of rollers 3 a pair of groove rollers 18 is upstream. The pairs of rollers 3, 4, 5 are propelled 7 by engines 6, whereby between this drive and the pairs of 4 receives here over uebertragungselemente 12 its drive. Volume thickness fluctuations the photograph device connected, for which over a line 20 with an automatic controller 16 in connection stands. This automatic controller 16 again stands over a line 19 with the engine 7 in effect connection and changes in accordance with condition of the measuring sensor 17 the number of revolutions of the engine 7 and thus the delay in the stretching field between the pairs of rollers 4 and 5 in the sense of a reduction of volume weight fluctuations. Concerning the pairs of rollers 3, 4, 5 finds locking means 13, 14 application, which are schematically represented. These locking means 13, 14 prevent a rotating of the pairs of rollers 3, 4, 5 with stop of the drafting equipment 1. For this the schematically represented locking means 13 and 14 connected by a line 21 with the automatic controller 16 are in each case. As soon as the pairs of rollers 3, 4, 5 are thus stopped, the two locking means 13 over the automatic controller 16 and 14 become over the line 21 and to cause holding the pairs of rollers 3, 4, 5 operates, so that the fiber federation 2 in its situation is maintained and not due to the possibly still turning pairs of rollers uncontrolled influences is suspended. In Fig. 2 a diagrammatical representation of the effect of the locking means 13, 14 is indicated: when turning the machine off the number of revolutions n of the operating speed reduces in accordance with course of the curve A over the course of the curve b up to zero in the point I. in this point the locking means 13, 14 is activated and records the pairs of rollers 3, 4, 5 in its standing position, as represented by the bar C schematically. In the point II the approach of the drafting equipment 1 begins, with switching on of the engines 6 and 7 on the locking means 13, 14 is more (curve D), according to which in the range of the course of the curve e the normal operating speed is reached. Fig. 3 is a schematic representation of the application of the



locking means 13', 14', 15' at a drafting equipment 1' with three from each other independently propelled long pairs of cogging rolls 3', 4', 5'. As evident, these pairs of cogging rolls are propelled 8' by engines 6', 7', which with transmissions 9', 10', 11' in connection to stand in each case. These engines are connected with locking means 13', 14', 15', which can be brought to 38 for their part over a line and a switching mechanism 32 with is connected with a change over switch 33, which stands with a feeler 31 in connection. This feeler 31 is connected and activated with the feeder to one of the engines 6', 7' or 8' with reaching the food frequency zero the change over switch 33. By a frequency static frequency changer 35 or the locking means 13', 14' and 15' feeding from the change over switch 33 operated switches (switch device) 32 can be connected either the engines 6', 7' or 8' with different frequency with the net. The frequency static frequency changers 35 are in Fig. 2 represented point I reached is, i.e. engines 6', 7' and 8' their stop reached have, over change over switches 33 switches 32 put down, whereby the locking means 13', 14' and 15' the engines 6', 7' and 8' in their stop position to hold, so that over the transmissions 9', 10' and 11' the pairs of rollers 3', 4' and 5' are held and thus a possibly unfavorable effect on a fiber federation represented not more near, which goes through the drafting equipment 1', to prevent. Alternatively insists also the possibility, these locking means 13", 14", 15" not directly with the engines 6' of connecting 7' and 8' but arrange 5'. In some cases, esp. with very long cogging rolls, it is also favourable, the locking means at both ends of the pairs of rollers 3, 4, 5 and/or 3', 4', to arrange 5'. In the Fig. 4, 5 and 6 is represented remark different versions of the training of the locking means: After Fig. a selflocking transmission in the turn transmission of the driving motor 6 serves 4 on a cogging roll for example in form of a worm gear with a snail 22 and a worm gear 23 as locking means (13), whereby the snail 22 with the engine 6 is connected. After Fig. 5 a friction assembly application finds as locking means (13), whereby this friction assembly consists of, stepping with reaching the stop of the drafting equipments 1 and/or 1' into effect, a and-dearable cone disk 24 adjustable in direction of arrow, which with a Gegenkonus 25 into effect connection can step. This Gegenkonus 25 is connected with a drafting equipment wave 26. By cooperating the cone disk 24 with the Gegenkonus 25 thereby drafting equipment wave 26 is locked perfectly in a simple manner. After Fig. 6 the Gegenverzahnung 28 can cooperate. This Gegenverzahnung 28 is connected with a schematically represented, and-dearable thrust device 30, whereby a camp 29 with anti-twist plate is interposed footstep the thrust device 30 in activity, then teeth 28 shifts into direction of arrow and reaches into teeth 27, whereby also with this construction the drafting equipment wave 26' is perfectly specified with stop of the drafting equipment 1 and/or 1' and thus the pairs of rollers 3, 4, 5 and/or 3', 4', 5' and dearable held

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**